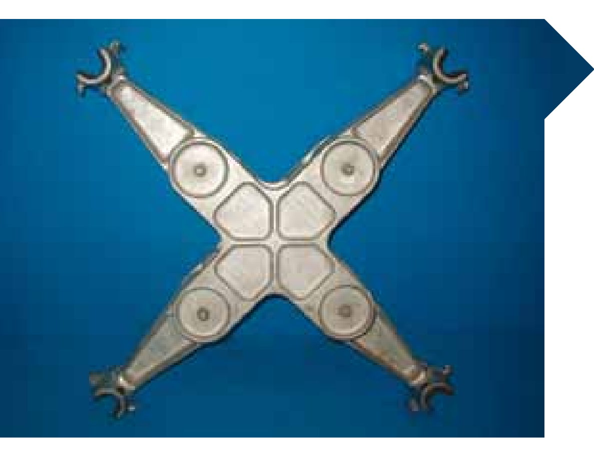




Entretoise-amortisseur

Quatre tiges hélicoïdales appuient l'extrémité du bras contre le conducteur et s'enroulent autour de ce dernier sur plus d'un mètre, assurant un serrage fiable. Les essais de fatigue de conducteurs ont démontré que ce dispositif d'attache est deux fois plus résistant aux vibrations que le serre-câble boulonné, qu'il exerce nettement moins de contraintes locales de serrage et qu'il évite tout frottement aux points de fixation.

L'articulation comprend des cylindres qui se déforment sous l'effet du déplacement angulaire des bras. Cette déformation confère à l'articulation des propriétés élastiques et amortissantes.

Les oscillations et les vibrations provoquées par le vent peuvent causer des dommages importants aux lignes aériennes. Pour contrer ce phénomène, on a recours à des entretoises-amortisseurs. Les systèmes utilisés montrant une faible capacité à amortir les vibrations de même qu'une détérioration prématurée, et occasionnant des dommages aux conducteurs aux points d'attache, un programme de RD est lancé. Résultat : un nouveau concept d'entretoise-amortisseur est développé en 1979.

Ce système se caractérise par un concept d'articulation inédit et d'une durabilité inégalée, par un dispositif d'attache souple aux conducteurs à l'aide de tiges hélicoïdales, de même que par un mode de répartition optimal sur les lignes. Reconnu pour son efficacité, son endurance et la protection qu'il offre aux conducteurs aux points d'attache, le nouveau système d'entretoise-amortisseur a été installé sur toutes les nouvelles lignes d'Hydro-Québec construites depuis 1980. Il a aussi servi au remplacement des anciens dispositifs en réseau.

Ce système a permis à l'entreprise d'accroître la fiabilité de ses lignes et d'assurer une meilleure fourniture d'électricité. Fabriqué sous licence par plusieurs entreprises québécoises et étrangères, l'entretoise-amortisseur est commercialisée à l'échelle mondiale. Pour Hydro-Québec, cette réalisation technologique fait aujourd'hui figure d'emblème à l'échelle internationale. Au total, plus de 800 000 entretoises-amortisseurs ont été installées sur le réseau d'Hydro-Québec et d'autres réseaux ailleurs dans le monde.

Vaste domaine de recherche-développement et d'essais, la maîtrise des vibrations des lignes aériennes a donné lieu à la réalisation de projets qui ont conduit à des développements technologiques importants. Aussi, un tout nouveau type d'amortisseur a été mis au point par l'Institut de recherche d'Hydro-Québec. Commercialisée depuis le début de 2002 par le détenteur de la licence, Hélix Uniformé, cette technologie brevetée, qui atténue les vibrations éoliennes des conducteurs, présente une durabilité supérieure aux autres modèles commerciaux. Il a d'ailleurs été développé à partir de l'articulation de l'entretoise, dont on a revu la conception : le nouveau mécanisme d'amortissement permet de combiner deux articulations en une. Une innovation qui diminue le poids non suspendu et le coût du dispositif, tout en améliorant sa compacité. Depuis 2020, plus de 25 000 amortisseurs d'Hydro-Québec ont trouvé leur place sur les réseaux de l'entreprise et d'autres compagnies ailleurs dans le monde.

Avantages et caractéristiques

- Système d'entretoises-amortisseurs
  - Reconnu pour son efficacité, son endurance et la protection qu'il offre aux conducteurs
  - Ne nécessite pas d'entretien, éliminant les coûts de maintenance
- Concept d'articulation inédit et d'une durabilité inégalée
- Dispositif d'attache souple
- Mode de répartition optimal sur les lignes

L'innovation au service de la performance

- Des bras articulés à l'épreuve de la fatigue
- Un dispositif d'attache hautement fiable
- Une efficacité éprouvée dans le contrôle des vibrations des conducteurs
- Une solution qui ne nécessite aucun entretien

Modèles d'entretoises-amortisseurs

Les entretoises-amortisseurs illustrées ci-dessous sont également offertes avec un dispositif d'attache classique (serre-câble boulonné) qui convient dans les régions au climat tempéré.

Fixation hélicoïdale et fixation boulonnée

- Modèle normalisé pour faisceaux quadruples, conçu pour des charges de givre élevées
- Modèle allégé pour faisceaux doubles, évitant l'installation d'amortisseurs de vibrations en bout de portée
- Modèle boulonné conçu pour les conditions météorologiques rigoureuses

Pour plus d'information :

Chercheur
Pierre Van Dyke – Chargé de projets
Institut de recherche d'Hydro-Québec
1800, boul. Lionel-Boulet
Varennes (Québec) J3X 1S1
Canada
Téléphone : 450 652-8044
Courriel : vandyke.pierre@ireq.ca

Valorisation
Direction – Valorisation de la Technologie
Groupe Technologie – Hydro-Québec
1800, boul. Lionel-Boulet
Varennes (Québec) J3X 1S1
Canada
Téléphone : 450 652-8070
Courriel : bureau.accueil@ireq.ca

Partenaire commercial
Helix Uniformé Ltée
2905, rue Louis-Amos
Lachine (Québec) H8T 1C3
Canada
Téléphone : 514 828-0057
www.helix-uni.ca

Mars 2010

2010G080-35F

